

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang didapat dan pembahasan yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan:

1. Karakteristik dinamik meliputi frekuensi pribadi digunakan dalam memverifikasi pemodelan bilah tingkat 1 (L-1) pada turbin uap tekanan rendah, jika rasio kesalahan/*error* frekuensi pribadi MSC Patran/Nastran 2019 sebesar $\leq 10\%$ dari frekuensi pribadi eksperimental maka dinyatakan pemodelan yang telah dibuat telah valid. Pemodelan berdasarkan pada kondisi batas kontak *touching* dan *glue* yang dibuat telah sesuai dengan keadaan struktur yang sebenarnya. Suatu struktur mengalami kerusakan atau retak tidak dapat dilihat dari 1 atau 2 frekuensi pribadi saja, melainkan banyak frekuensi pribadi, yakni jika terdapat retak maka frekuensi pribadi struktur menurun dan munculnya retak mengakibatkan perubahan modus getar dengan terjadi peningkatan simpangan non dimensional pada struktur.
2. Distribusi tegangan akibat pembebanan gaya sentrifugal dan distribusi tegangan akibat pembebanan termal pada kondisi batas kontak *touching* dan *glue* tidak terjadi pada daerah yang retak. Distribusi tegangan akibat pembebanan tekanan dengan kondisi batas kontak *touching* yang mengindikasikan timbulnya retak didasarkan pada hasil distribusi tegangan maksimum yang terjadi pada daerah retak atau kontur dengan nilai tegangan yang berfluktuasi sehingga dapat menyebabkan kerusakan dan kegagalan pada struktur bilah turbin uap tingkat 1 (L-1) tekanan rendah. Hal ini sesuai dengan kasus dilapangan dimana stuktur bilah turbin uap yang retak terjadi pada daerah yang berkontur.